

# IMAGE ACQUIRING METHOD, IMAGING APPARATUS AND IMAGE INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM

**Publication number:** JP2001238118

**Publication date:** 2001-08-31

**Inventor:** TANAKA HIROSHI; YAHAGI KOICHI

**Applicant:** FUJI PHOTO FILM CO LTD

**Classification:**

**- international:** G03B19/02; H04N5/225; H04N5/232; H04N101/00;  
G03B19/02; H04N5/225; H04N5/232; (IPC1-7):  
H04N5/232; G03B19/02; H04N5/225; H04N101/00

**- European:**

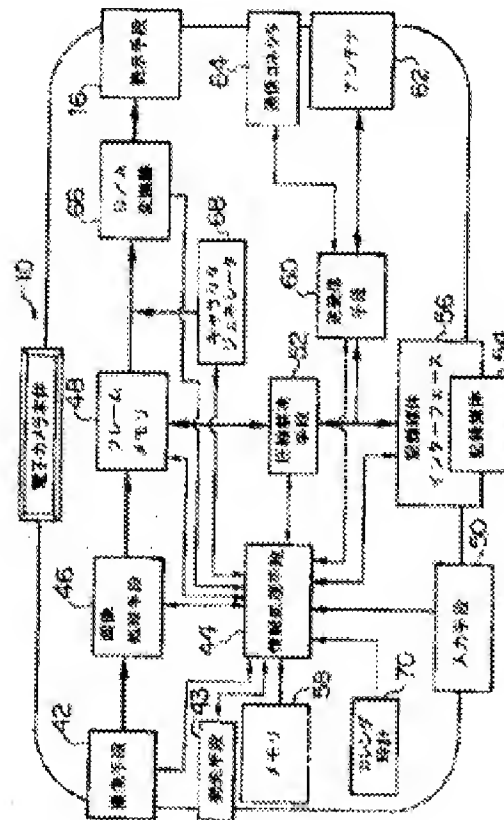
**Application number:** JP20000043140 20000221

**Priority number(s):** JP20000043140 20000221

**Report a data error here**

## Abstract of JP2001238118

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a full model capable of connecting an imaging apparatus to an image information receiver through a communication line and remotely controlling the imaging apparatus by operating a general-purpose file perusal program in the image information receiver. **SOLUTION:** The imaging apparatus (electronic camera 10) is provided with a communication means 60 which can transmit/receive information with an image information reception device and an information processing means 44 which instructs the transmission of a directory information where a function file name indicating a function for picking up an image is registered to the image information receiver through the communication means 60. The information processing means 44 transmits an image file obtained by picking up the image through the communication means 60. Thus, the imaging apparatus can easily and remotely be controlled from the image information receiver.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報受信装置が撮像装置から提示されるディレクトリの情報に基づいて所望のファイル名を選択し、その選択したファイル名の画像ファイルを受信する画像取得方法において、

前記撮像装置は、ファイル要求がされた際に撮像するとともに、その撮像時に得た画像ファイルを送信する機能を有し、少なくとも前記機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を前記画像情報受信装置に送信し、

前記画像情報受信装置は、前記送信されたディレクトリの情報に基づいて所望の機能ファイル名を選択することにより、該機能ファイル名に対応する画像ファイルを前記撮像装置に要求し、

前記撮像装置は、前記ファイル要求により前記機能ファイル名に割り当てられた機能を実行し、

前記画像情報受信装置は、前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって送信された画像ファイルを受信することを特徴とする画像取得方法。

【請求項2】 前記機能ファイル名は、撮像条件を示すパラメータ及び画像の性質を示すパラメータのうちの少なくとも一方のパラメータごと分類されていることを特徴とする請求項1の画像取得方法。

【請求項3】 前記撮像条件を示すパラメータは、露出条件、フラッシュ発光条件、ホワイトバランス条件、フォーカス条件及びズーム条件のうちの少なくとも1つであり、

前記画像の性質を示すパラメータは、画素数、圧縮率、サンプリング方法及びカラー情報のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項2の画像取得方法。

【請求項4】 前記撮像装置は、前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって送信する画像ファイルに、該機能ごとに分類する前記パラメータを付属させて送信することを特徴とする請求項2又は3の画像取得方法。

【請求項5】 前記撮像装置は、前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって得た画像を記録媒体に記録することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項6】 前記ディレクトリの情報は、機能ファイル名が属するパス名又はフォルダであることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項7】 前記ディレクトリの情報は、撮像条件又は画像の性質を表している名称で登録されていることを特徴とする請求項2乃至6のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項8】 前記ディレクトリは、階層構造をなしており、複数の撮像条件及び画像の性質を示すパラメータごとに分類されていることを特徴とする請求項2乃至7のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項9】 前記ディレクトリの情報は、撮像済画像のファイル名を含むことを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項10】 前記ディレクトリの情報には、ファイル名とともに撮像条件及び画像の性質を示すパラメータに基づいた撮像後の予想ファイルサイズが併せて登録されていることを特徴とする請求項2乃至9のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項11】 前記画像情報受信装置は、撮像装置から提示されるディレクトリの情報に基づいて、ファイル名、ディレクトリ名、ファイルのパス名及びファイルのサイズのうちの少なくとも1つを表示することを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項12】 画像情報受信装置は、前記ファイルサイズに基づいてファイルを取得するのに必要な予想通信時間を算出し、該算出した予想通信時間が予め定められた通信時間閾値より大きい場合には画像の取得を行わないことを特徴とする請求項10又は11の画像取得方法。

【請求項13】 前記画像情報受信装置は、撮像装置から提示されるディレクトリの情報に基づいて、該ディレクトリの情報をツリー表示することを特徴とする請求項1乃至12のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項14】 前記画像情報受信装置は、前記撮像装置以外の他の通信機器と公衆回線又は通信ネットワークを介して情報の送受信を行い、前記選択した画像ファイルを前記他の通信機器に対して送信することを特徴とする請求項1乃至13のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項15】 前記情報の送受信を行う際に、前記情報の送受信を行うお互いの機器間をケーブルで接続し、前記情報を電気信号又は光信号に変換して情報の送受信を有線通信で行う工程、又は、前記情報を電波信号又は光信号に変換して情報の送受信を無線通信で行う工程、を含むことを特徴とする請求項1乃至14のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項16】 前記画像情報受信装置は、前記撮像装置以外の他の通信機器と公衆回線又は通信ネットワークを介して情報の送受信を行うとともに、音声信号を送受信することが可能であることを特徴とする請求項1乃至15の画像取得方法。

【請求項17】 前記撮像装置は、装置の消費電力を少なくする状態である省電力モードを設定し、該省電力モード設定中に前記画像情報受信装置から情報を受信した際には省電力モードを解除することを特徴とする請求項1乃至16のいずれかに記載の画像取得方法。

【請求項18】 画像ファイルを受信する画像情報受信装置と情報の送受信を行うことが可能な通信手段と、少なくとも撮像を行う機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を、前記通信手段を介し

て前記画像情報受信装置に送信する指示を行う情報処理手段と、

前記画像情報受信装置から機能ファイル名に対応するファイルの送信要求がなされた際に機能ファイル名に割り当てられた撮像を行う撮像手段と、

を備え、

前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像ファイルを前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させることを特徴とする撮像装置。

【請求項19】 前記情報処理手段は、前記機能ファイル名を撮像条件を示すパラメータ及び画像の性質を示すパラメータのうちの少なくとも一方のパラメータごとに分類したディレクトリの情報を、前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信する指示を行うことを特徴とする請求項18の撮像装置。

【請求項20】 前記撮像して得た画像に対して画像の性質を示すパラメータを必要に応じて変更した変換画像を生成する変換画像生成手段を備え、

前記情報処理手段は、生成した変換画像を前記画像情報受信装置に送信させることを特徴とする請求項19の撮像装置。

【請求項21】 前記撮像条件を示すパラメータは、露出条件、フラッシュ発光条件、ホワイトバランス条件、フォーカス条件及びズーム条件のうちの少なくとも1つであり、前記画像の性質を示すパラメータは、画素数、圧縮率、サンプリング方法及びカラー情報のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項19又は20の記載の撮像装置。

【請求項22】 前記情報処理手段は、前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって送信する画像ファイルに、該機能ごとに分類する前記パラメータを付属させて送信することを特徴とする請求項19、20又は21の撮像装置。

【請求項23】 前記情報処理手段は、前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって得た画像を記録媒体に記録することを特徴とする請求項18乃至22のいずれかの撮像装置。

【請求項24】 前記ディレクトリの情報には、機能ファイル名が属するパス名又はフォルダが登録されていることを特徴とする請求項18乃至23のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項25】 前記ディレクトリの情報には、撮像条件又は画像の性質を表す名称が登録されていることを特徴とする請求項18乃至24のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項26】 前記ディレクトリには、複数の撮像条件及び画像の性質を示すパラメータごとに分類した階層構造が登録されていることを特徴とする請求項18乃至25のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項27】 前記ディレクトリの情報は、撮像済画

像のファイル名を含むことを特徴とする請求項18乃至26のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項28】 前記情報処理手段は、ファイル名とともに撮像条件及び画像の性質を示すパラメータに基づいた撮像後の予想ファイルサイズを併せて登録することを特徴とする請求項18乃至27のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項29】 前記通信手段は、前記情報の送受信を行うお互いの機器間をケーブルで接続して前記情報を電気信号又は光信号に変換して情報の送受信を有線通信で行う通信手段、又は、前記情報を電波信号又は光信号に変換して情報の送受信を無線通信で行う通信手段であることを特徴とする請求項18乃至28のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項30】 前記情報処理手段は、撮像装置の消費電力を少なくする状態である省電力モードを設定するとともに、該省電力モード設定中に前記画像情報受信装置から情報を受信した際には省電力モードを解除する省電力設定手段を備えたことを特徴とする請求項18乃至29のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項31】 画像ファイルを受信する画像情報受信装置と情報の送受信を行うことが可能な通信手段と、少なくとも撮像を行う機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を、前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信する指示を行う情報処理手段と、

前記画像情報受信装置から機能ファイル名に対応するファイルの送信要求がなされた際に機能ファイル名に割り当てられた撮像を行う撮像手段と、

を備え、前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像ファイルを前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる撮像装置と、

前記撮像装置と情報の送受信が可能な第1の通信手段と、

前記撮像装置から提示されたディレクトリの情報を表示する表示手段と、

前記表示したディレクトリの情報に基づいて所望の機能を示す所望の機能ファイル名を選択指定する選択手段と、

を備えた画像情報受信装置と、

からなることを特徴とする撮像情報送信システム。

【請求項32】 前記情報処理手段は、前記機能ファイル名を撮像条件を示すパラメータ及び画像の性質を示すパラメータのうちの少なくとも一方のパラメータごとに分類したディレクトリの情報を、前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信する指示を行うことを特徴とする請求項31の撮像情報送信システム。

【請求項33】 前記撮像して得た画像に対して画像の性質を示すパラメータを必要に応じて変更した変換画像を生成する変換画像生成手段を備え、

前記情報処理手段は、生成した変換画像を前記画像情報受信装置に送信させることを特徴とする請求項32の撮像情報送信システム。

【請求項34】 前記撮像条件を示すパラメータは、露出条件、フラッシュ発光条件、ホワイトバランス条件、フォーカス条件及びズーム条件のうちの少なくとも1つであり、  
前記画像の性質を示すパラメータは、画素数、圧縮率、サンプリング方法及びカラー情報のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項32又は33の撮像情報送信システム。

【請求項35】 前記情報処理手段は、前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって送信する画像ファイルに、該機能ごとに分類する前記パラメータを付属させて送信することを特徴とする請求項32、33又は34の撮像情報送信システム。

【請求項36】 前記情報処理手段は、前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって得た画像を記録媒体に記録することを特徴とする請求項31乃至35のいずれかの撮像情報送信システム。

【請求項37】 前記ディレクトリの情報には、機能ファイル名が属するパス名又はフォルダが登録されていることを特徴とする請求項31乃至36のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項38】 前記ディレクトリの情報には、撮像条件又は画像の性質を表す名称が登録されていることを特徴とする請求項31乃至37のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項39】 前記ディレクトリには、複数の撮像条件及び画像の性質を示すパラメータごとに分類した階層構造が登録されていることを特徴とする請求項31乃至38のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項40】 前記ディレクトリの情報は、撮像済画像のファイル名を含むことを特徴とする請求項31乃至39のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項41】 前記情報処理手段は、ファイル名とともに撮像条件及び画像の性質を示すパラメータに基づいた撮像後の予想ファイルサイズを併せて登録することを特徴とする請求項31乃至40のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項42】 前記表示手段は、撮像装置から提示されるディレクトリの情報に基づいて、ファイル名、ディレクトリ名、ファイルのパス名及びファイルのサイズのうちの少なくとも1つを表示することを特徴とする請求項31乃至41のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項43】 前記画像情報受信装置は、前記ファイルサイズに基づいてファイルを取得するのに必要な予想通信時間を算出し、該算出した予想通信時間が予め定められた通信時間閾値より大きい場合には画像の取得を行

わないことを特徴とする請求項41又は42の撮像情報送信システム。

【請求項44】 前記表示手段は、撮像装置から提示されるディレクトリの情報に基づいて、該ディレクトリの情報をツリー表示することを特徴とする請求項31乃至43のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項45】 前記画像情報受信装置は、前記撮像装置以外の他の通信機器と公衆回線又は通信ネットワークを介して情報の送受信を行うことが可能な第2の通信手段を備え、前記第2の通信手段は、前記選択した所望の画像ファイルを前記他の通信機器に対して送信することを特徴とする請求項31乃至44のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項46】 前記通信手段は、前記情報の送受信を行うお互いの機器間をケーブルで接続して前記情報を電気信号又は光信号に変換して情報の送受信を有線通信で行う通信手段、又は、前記情報を電波信号又は光信号に変換して情報の送受信を無線通信で行う通信手段であることを特徴とする請求項31乃至45のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項47】 前記第2の通信手段は、前記撮像装置以外の他の通信機器と公衆回線又は通信ネットワークを介して情報の送受信を行うとともに、音声信号を送受信することが可能であることを特徴とする請求項45又は46の撮像情報送信システム。

【請求項48】 装置の消費電力を少なくする状態である省電力モードを設定するとともに、該省電力モード設定中に前記通信手段が前記画像情報受信装置から情報を受信した際には該省電力モードを解除する省電力モード設定手段を備えたことを特徴とする請求項31乃至47のいずれかに記載の撮像情報送信システム。

【請求項49】 情報受信装置が電子機器から提示されるディレクトリの情報に基づいて所望のファイル名を選択し、その選択したファイル名のファイルを前記電子機器から受信する方法において、  
前記電子機器は、少なくとも電子機器の機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を前記情報受信装置に送信し、

前記画像情報受信装置は、前記送信されたディレクトリの情報に基づいて所望の機能ファイル名を選択することにより、該機能ファイル名に対応する動作を前記電子機器に要求し、

前記電子機器は、前記要求により前記機能ファイル名に割り当てられた機能を実行するとともに、該機能の実行に応じた応答を前記情報受信装置に送信し、  
前記情報受信装置は、前記応答を受信することを特徴とするリモートコントロール方法。

【請求項50】 前記電子機器が送信する応答は、前記動作の結果を示す記述があるファイルであることを特徴とする請求項49のリモートコントロール方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像取得方法、撮像装置及び撮像情報送信システムに係り、特に通信にて接続されている他の通信機器からリモート制御にて画像を取得することが可能な、画像取得方法、撮像装置及び撮像情報送信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】露光量、各種バランス制御等の電子カメラの制御パラメータの設定を、通信路で結合されたホストコンピュータ側で行えるようにする撮像システム、電子カメラおよび電子カメラを制御するコンピュータ・システム、ならびにそれらの制御方法が特開平5-219422号の公報に示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平5-219422号の公報に示されている撮像システム、電子カメラおよび電子カメラを制御するコンピュータ・システム、ならびにそれらの制御方法では、電子カメラと結合されているコンピュータから電子カメラをリモート制御するものであり、電子カメラによる撮像時のパラメータ設定と撮像動作、及び、撮像した画像を電子カメラから取得することは可能であるが、電子カメラの各種パラメータ設定と、撮像した画像の取得には、コンピュータに予め専用のコマンドを備えておくことが必要であった。

【0004】電子カメラの接続先のコンピュータが、電子カメラの制御専用の機器である場合には問題とならないが、例えば電子カメラとパーソナルコンピュータ、PDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）、携帯電話器、等とを接続するような場合、これらの接続先デバイスは電子カメラを制御するための専用のコマンドを予め備えておく必要がある。電子カメラの制御は一般に前記各接続先デバイスの汎用的使用方法ではないため、利用者には馴染みのない利用方法となるとともに、利用者に対して電子カメラ制御専用のデバイスドライバのインストール等の面倒な設定を強いる必要があった。特に、前記各接続先デバイスが携帯電話器等の小型の通信機器である場合には、デバイスドライバを記憶したり情報処理を行うリソースが限られているという条件下にあるため、ハードウェアの構成上の関係からも対応が難しいという問題を生じていた。

【0005】また従来の電子カメラと結合されているコンピュータの制御モードは、撮像のモードと、画像の転送モードとが完全に分離されていたため、コンピュータ側から自由に撮像指示を行うことができないという不具合があった。

【0006】また、従来はコンピュータ側から画像の取得を指示する際に、電子カメラに記録されている撮像済の画像を取得する機能があるのみで、コンピュータ側か

ら撮像を指示するとともに撮像した画像を取得するといった連続動作を指示することができず、操作が煩雑になっていた。

【0007】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、撮像装置と画像情報受信装置とを通信路を介して接続し、該画像情報受信装置が撮像装置専用の制御コマンドを実装することなく、撮像装置の撮像制御、制御パラメータの設定、撮像した画像の転送等のリモート制御を可能にする画像取得方法、撮像装置及び撮像情報送信システムを提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために請求項1に記載の発明は、画像情報受信装置が撮像装置から提示されるディレクトリの情報に基づいて所望のファイル名を選択し、その選択したファイル名の画像ファイルを受信する画像取得方法において、前記撮像装置は、ファイル要求がされた際に撮像するとともに、その撮像時に得た画像ファイルを送信する機能を有し、少なくとも前記機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を前記画像情報受信装置に送信し、前記画像情報受信装置は、前記送信されたディレクトリの情報に基づいて所望の機能ファイル名を選択することにより、該機能ファイル名に対応する画像ファイルを前記撮像装置に要求し、前記撮像装置は、前記ファイル要求により前記機能ファイル名に割り当てられた機能を実行し、前記画像情報受信装置は前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって送信された画像ファイルを受信することを特徴としている。

【0009】本発明によれば撮像装置は、ファイル要求がされた際に撮像するとともに、その撮像時に得た画像ファイルを送信する機能を有し、少なくとも機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を画像情報受信装置に送信し、前記画像情報受信装置は、前記送信されたディレクトリの情報に基づいて所望の機能ファイル名を選択することにより、該機能ファイル名に対応する画像ファイルを前記撮像装置に要求し、前記撮像装置は、前記ファイル要求により前記機能ファイル名に割り当てられた機能を実行し、前記画像情報受信装置は前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって送信された画像ファイルを受信するようにしたので、画像情報受信装置から容易に撮像装置のリモート制御を行うことが可能となる。

【0010】また、前記目的を達成するために請求項18に記載の発明は、画像ファイルを受信する画像情報受信装置と情報の送受信を行うことが可能な通信手段と、少なくとも撮像を行う機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を、前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信する指示を行う情報処理手段と、前記画像情報受信装置から機能ファイル名に対応するファイルの送信要求がなされた際に機能ファイル

名に割り当てられた撮像を行う撮像手段とを備え、前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像ファイルを前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させることを特徴としている。

【0011】本発明によれば、画像ファイルを受信する画像情報受信装置と情報の送受信を行うことが可能な通信手段と、少なくとも撮像を行う機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を、前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信する指示を行う情報処理手段と、前記画像情報受信装置から機能ファイル名に対応するファイルの送信要求がなされた際に機能ファイル名に割り当てられた撮像を行う撮像手段とを備え、前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像ファイルを前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させるようにしたので、画像情報受信装置から容易に撮像装置のリモート制御を行うことが可能となる。

【0012】また、前記目的を達成するために請求項31に記載の発明は、画像ファイルを受信する画像情報受信装置と情報の送受信を行うことが可能な通信手段と、少なくとも撮像を行う機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を、前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信する指示を行う情報処理手段と、前記画像情報受信装置から機能ファイル名に対応するファイルの送信要求がなされた際に機能ファイル名に割り当てられた撮像を行う撮像手段と、を備え、前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像ファイルを前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる撮像装置と、前記撮像装置と情報の送受信が可能な第1の通信手段と、前記撮像装置から提示されたディレクトリの情報を表示する表示手段と、前記表示したディレクトリの情報に基づいて所望の機能を示す所望の機能ファイル名を選択指定する選択手段とを備えた画像情報受信装置とからなることを特徴としている。

【0013】本発明によれば、撮像情報送信システムは、画像ファイルを受信する画像情報受信装置と情報の送受信を行うことが可能な通信手段と、少なくとも撮像を行う機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を、前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信する指示を行う情報処理手段と、前記画像情報受信装置から機能ファイル名に対応するファイルの送信要求がなされた際に機能ファイル名に割り当てられた撮像を行う撮像手段と、を備え、前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像ファイルを前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる撮像装置と、前記撮像装置と情報の送受信が可能な第1の通信手段と、前記撮像装置から提示されたディレクトリの情報を表示する表示手段と、前記表示したディレクトリの情報に基づいて所望の機能を示す所望の機能ファイル名を選択指定する選択手段とを備えた画像情報受信装置とから構成されているので、画像情報受信装置から容易に撮像装置

をリモート制御するとともに画像を取得し、取得した画像を他の通信機器に送信することが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って、本発明に係る画像取得方法、撮像装置及び撮像情報送信システムの好ましい実施の形態について詳説する。

【0015】図1は、撮像装置の外観斜視図である。

【0016】同図によれば、電子カメラ10（撮像装置）は、被写体像を撮像手段に結像させる撮像レンズ12と、画像データやコマ番号表示14など各種情報を表示する表示手段16と、電子カメラ10の機能の起動及び停止を入力する電源スイッチ18と、利用者が撮像を指示するリリースボタン20と、電子カメラ10に備えられている各種のモードを切り替えて設定するモード切替ダイヤル22と、表示手段16に表示されている項目から所望の項目を消去する際に指定する消去ボタン24と、表示手段16に表示されている項目から所望の項目を登録する設定ボタン26と、表示手段16に表示されているコマ番号等をインCREMENTする場合に操作するINCREMENTボタン28と、表示手段16に表示されているコマ番号等をDECREMENTする場合に操作するDECREMENTボタン30とから構成されている。

【0017】また、画像データ等の情報を通信によって外部の機器と送受信する場合に、搬送波及びデータを送受信するアンテナ62が設けられている。

【0018】図2は、モード切替ダイヤル22に設けられている各種モードの表示を示す図である。

【0019】同図によれば、モード切替ダイヤル22には、他の通信機器（画像情報受信装置等）と通信を実施する通信モード32（図2には、Wirelessと記載）と、撮像を実施する撮像モード34と、記録されている画像の再生を実施する再生モード36と、日付、撮像画素数、電源のオートオフ時間の設定、警告音の音量等を設定するセットアップモード38とが設けられている。

【0020】図3は、電子カメラの信号処理系ブロック図である。

【0021】電子カメラ10には、被写体の像を受光面に結像させて光電変換し、画像データとして出力する撮像手段42と、フラッシュを発光して被写体の明るさを補う発光手段43とが設けられている。なお、撮像手段42には、被写体像を受光面に合焦させるフォーカス調節手段、露光量を調節する絞り調節部、露光時間を調節するシャッタースピード調節手段、画角を調節するズーム調節手段とが含まれている。

【0022】電子カメラ10には、電子カメラ10全体の制御を行うとともに画像データのサンプリングタイミング制御、発光手段43の制御、絞りやシャッタースピード等を含む露光制御、フォーカス制御、ズーム制御、ホワイトバランスの設定、画像データの記録制御、通信

制御、表示制御、仮想ディレクトリ（仮想フォルダ）の生成、仮想ファイルの生成、画像データの画素数変換処理、画像データの各種変換処理、省電力モードの設定や解除等の制御を行う情報処理手段44（変換画像生成手段の機能を含む）が設けられている。なお、情報処理手段44には、電子カメラ10の動作プログラムや各種定数、撮像条件を示すパラメータ、画像の性質を示すパラメータ、仮想ディレクトリに関する情報及び仮想ファイルに関する情報等が記憶されているROMと、プログラム実行時の作業領域となる記憶手段であるRAMにより構成されているメモリ58とが接続されている。

【0023】また、電子カメラ10には、画素数の変更、シャープネス補正、ガンマ補正、コントラスト補正、ホワイトバランス補正等の処理を行う画像処理手段46と、画像データを一時的に記憶しておくフレームメモリ48と、リリースボタン20、消去ボタン24、設定ボタン26、インCREMENTボタン28、DECREMENTボタン30などを含む入力手段50と、画像データ等の情報をJPEGやMPGに代表される手法で圧縮制御したり、情報処理手段44の指示により圧縮したデータを伸張展開制御する処理を行う圧縮解凍手段52（変換画像生成手段の機能を含む）と、画像データを着脱可能な記録媒体54に記録したり読み出したりするためにデータを変換する記録媒体インターフェース56とが設けられている。記録媒体54は、メモリーカードやMO等の半導体、磁気記録、光記録に代表される着脱可能な記録手段である。

【0024】他の機器と画像データ等を送受信する場合に用いる電子カメラ10の無線通信手段は、情報処理手段44からの指令により画像データやディレクトリの情報データ等を符号化、複合化して搬送波に乗せて送信又は受信する送受信手段60と、搬送波及びデータを送受信するアンテナ62と、画像データ等の情報の送受信を行うお互いの機器をケーブルで接続して有線にて通信を行うための通信コネクタ64とから構成されている。このように構成された通信手段を介して、画像ファイルや、RAM、ROM、フレームメモリ48、に記憶されているデータを他の通信機器に送信したり、他の通信機器から情報を受信して前記各記憶手段に記憶することが可能となる。

【0025】また、コネクタ64を介して他の通信機器と情報の送受信を行う際には、前記情報の送受信を行うお互いの機器間をケーブルで接続し、前記情報を電気信号又は光信号に変換して有線で通信を行う。

【0026】また電子カメラ10には、画像データを表示手段16に表示するためのD/A変換器66と、情報処理手段44から指令されるコード情報を、表示する文字やメッセージのデータに変換するキャラクタジェネレータ68と、日付や時を刻むカレンダー時計70とが設けられている。

【0027】なお、通信にて他の通信機器（画像情報受信装置等）から、撮像条件や画像データの転送に関連して画像データのディレクトリ構造やファイル情報を問い合わせるコマンドを受信した際には、情報処理手段44は撮像条件を示すパラメータや画像の性質を示すパラメータごとに分類したファイル名が登録されているディレクトリの情報を前記画像情報受信装置に送信する。この分類情報となるディレクトリの情報は、仮想ディレクトリ（仮想フォルダを含む）と仮想画像ファイル、又は、仮想画像ファイルのパス名等を含む情報から構成されており、該情報は、予めROM（記憶手段）の中に記憶されていてもよいし、電子カメラ10が備えている撮像条件や変換可能な画像の性質に基づいて生成してもよい。

【0028】図4に、電子カメラ10のモードをセットアップモード38に設定した場合に表示手段16に表示される表示内容を示す。

【0029】同図によれば、セットアップモード38設定時には、日付時刻の変更、撮像モードの変更、記録画素数の変更、オートオフ時間の設定、警告音の音量調節のための表示がなされている。電子カメラ10に設けられている入力手段50を操作することにより、これらの設定を変更することが可能となっている。

【0030】なお、日付時刻の表示は、カレンダー時計70が現在刻んでいる日時と時刻を表示しており、数値を変更する選択を行って利用者が数値を変更すると、入力した日時や時刻の情報が情報処理手段44からカレンダー時計70に伝達されて、入力した日付と時刻を刻み始める。

【0031】表示手段16に表示されている撮像モードには、「FINE」、「NORMAL」、「ECONOMY」の画像データ圧縮率の異なる各種撮像モードが示されており、図4の例の場合「FINE」モードがいちばん画像のデータ量が多い低圧縮率の設定である。

【0032】記録画素数は、VGA（640×480）とXGA（1024×768）の画素数（解像度）が示されている。したがって、高画質プリントを実施する際には、予め高画素数且つ低圧縮率の条件で記録しておく。また、画像データを他の通信機器に対して転送する用途に用いる場合などには低画素数且つ圧縮率の高い記録を実施するなど、用途が予め決まっている場合にはその用途に応じて画像データ量を設定しておく。

【0033】また、オートオフ時間は、所定の時間が経過した後、自動で省電力化のモード（例えば、情報処理手段44の処理速度を低下させたり、使用しない周辺素子への電力供給を停止するモード）に入るためのタイムアウト時間の設定である。電子カメラ10が省電力モードに入っている状態から起動する際には、利用者が入力手段50の何れかを操作するか、通信を介して他の通信機器から起動を促すコマンドを送信することによって起動する。この省電力モードの設定及び解除を実施する省

電力モード設定手段は、情報処理手段44が実施してもよいし、専用に独立した省電力モード設定手段を設けてもよい。

【0034】警告音設定では、電子カメラ10の起動時、通信処理の終了時、撮像時などにおいて利用者に対して警告を発する際のビープ音量を設定する。これらの日付時刻、撮像モード、記録画素数の各情報は、図1の表示手段16に表示されているように再生時には画像と一緒に表示される。

【0035】上記のとおり構成された電子カメラ10が行う撮像処理について説明する。

【0036】撮像する被写体像は撮像手段42の受光面に結像し、結像した被写体像は光電変換されて画像処理手段46に出力される。得られた画像データは、画像処理手段46にて増幅やノイズの低減処理が実施され、一時期フレームメモリ48に記憶する。情報処理手段44は、前記フレームメモリ48に記憶されている画像データを逐次D/A変換器66に伝達して表示手段16に表示している。

【0037】入力手段50に設けられているリリースボタン20を押すか又は通信を介して撮像の指示を受けると、被写体を撮像するモードに入る。すると情報処理手段44は、指示された所定の露出条件、フラッシュ発光条件、ズーム条件及びフォーカス条件にて撮像を行う。撮像手段42の受光面に結像した被写体像は光電変換されて画像処理手段46に出力され、増幅やノイズの低減処理が実施され、一時期フレームメモリ48に記憶する。情報処理手段44は、前記フレームメモリ48に記憶されている画像データを所定の画素数、圧縮率、サンプリング方法、カラー情報にて変換する処理を指示する。そして、記録媒体インターフェース56に対して画像データを順次記録媒体54に記録する処理または、送受信手段60を介して他の機器に画像データを送信する処理を指示する。

【0038】なお、情報処理手段44は所定の撮像条件にしたがって、発光手段43に対して発光光量の指示を行うとともに発光タイミングの指示を行う。また撮像条件によっては、予め定められたズーム位置やフォーカス位置にて撮像を実施してもよいし、予め定められたホワイトバランス条件で撮像を実施してもよい。

【0039】撮像した画像データを手動で他の機器に送信する際には、モード切替ダイヤル22を通信モード32に指定して入力手段50に設定されている送信ボタンを押す。すると、情報処理手段44は指定された画像データを順次記録媒体54又はフレームメモリ48から読み出し、所定のデータ形式に変換したのちに送受信手段60とアンテナ62又は通信コネクタ64とを介して外部に送信する処理を実行する。

【0040】図5は、通信機器の外観図である。

【0041】同図に示すように、通信機器80（画像情

報受信装置）は、公衆回線と無線通信するためのアンテナ82と、電子カメラなど他の周辺通信機器と無線通信するための無線通信手段84と、通信情報や選択された画像ファイルのサムネイル画像86を表示するカラー液晶ディスプレイ等で構成された表示手段88と、電話番号、文字、画像、音声のファイル名の指定、選択及び、該ファイル名のデータの出力先機器やアドレス等を指定する指定手段90、90…と、電話の受話器となるとともに音声出力するスピーカ92と、音声を入力するマイク94と、撮像装置等の他の周辺通信機器と有線による通信を行うための通信コネクタ96とから構成されている。なお、通信機器80は携帯電話に上記の機能を付加させた機器であってもよい。また、通信機器80の通信機能は、通信する通信対象の機器が電子カメラ10に限られるものではなく、コンピュータ、MP3オーディオプレーヤー、その他の通信機器と通信可能な汎用的な通信機能であってもよい。

【0042】また、図5によれば、表示手段88には、通信機器80の電源である電池の残容量を示す電池残容量表示122と、無線の受信電波強度を表示する受信電波強度表示124と、現在の表示モード（フォルダブラウズモード）を通知する実行モード表示126と、撮像装置から送信されてきたディレクトリの情報に基づいて表示されているディレクトリ名128、128…ファイル名129、129…と、更に上方又は下方に存在する表示されていないディレクトリ名128…又は、ファイル名129…、をスクロール表示する際のポインタ130、130とが表示されている。

【0043】利用者が実行モードやディレクトリ名、ファイル名を指定する際には、指定手段90に設けられているカーソルキーなどを用いて指定棒を移動して設定する。図5に示されているようにフォルダブラウズのモードでは、現在表示しているディレクトリ名128（D：001Vacationのように、D：+ディレクトリ名で表されている表示文字列）及びファイル名129（F：Shoot.jpgのように、F：+ファイル名で表されている表示文字列）が格納されている電子カメラ10のルートディレクトリであることを示す「CAM≠ROOT」が表示されている。

【0044】例えばこの表示から「F：Shoot.jpg」のファイル名129を選択すると、通信機器80は電子カメラ10に対して「Shoot.jpg」のファイル送信を要求する指令を送信する。すると電子カメラ10は撮像を実行し、撮像して得た画像データを通信機器80に対して送信して、通信機器80は要求した画像データを取得することができる。

【0045】また、取得した画像データを更に他の通信機器に送信する指定をまとめて行えるように構成すると使いやすいシステムとなる。そのためには、通信機器80が電子カメラ10から画像を取得することが可能なブ

ルモデルが適している。

【0046】このフォルダブラウズモードの表示プログラムは、電子カメラ10から画像ファイルを取得するための専用プログラムではなく、一般の汎用ファイル表示プログラム（ファイラープログラム）である。したがって、電子カメラ10に限らず通信手段を介して接続されているパーソナルコンピュータやデジタルオーディオプレーヤとも同様にファイルの取得や送信を行うことが可能である。

【0047】図6は、通信機器の通信処理系ブロック図である。

【0048】同図によれば、通信機器80の送受信部分は、公衆回線を介して音声情報や画像データを無線にて送受信するための公衆回線用無線通信手段98と、公衆回線用送受信手段100と、他の通信機器と無線通信するための無線通信手段84と、有線の通信を行う際に通信ケーブルを接続する通信コネクタ96と、送受信手段102と、リアルタイムで送受信するデータを一時的に蓄えておく送受信バッファ104とから構成されている。

【0049】また、通信機器80には、機器全体の制御を行うCPU106と、CPU106を動作させるプログラムや各種定数、電話番号、通信先のアドレス等が書き込まれているPROM108と、CPU106が処理を実行する際の作業領域となる記憶手段のRAM110と、日付や時刻を刻むカレンダー時計112とが設けられている。

【0050】通信機器80内のCPU106と、表示手段88、指定手段90、を含む各周辺回路は、バスラインやI/O等の通信手段で接続されており、CPU106は各々の周辺回路を制御することが可能となっている。

【0051】無線通信手段84と電子カメラ10との通信手段は、電波、超音波、赤外線等の光を搬送波に用いた通信手段である。電波を用いる場合には、近年注目されている「Bluetooth」や無線LAN（ローカルエリアネットワーク）の仕様に基づいてもよいし、赤外線を用いる場合にはIrDAの仕様に基づくインターフェース手段を利用してもよい。

【0052】また、有線通信手段を用いて通信する際の通信手段は、RS-232、RS-422、USB等のシリアル通信手段を用いてもよいし、パラレル信号によるインターフェース手段を用いてもよい。

【0053】図7は、撮像情報送信システムを用いて情報を送受信する際における、各種通信機器の接続構成を示す図である。

【0054】同図に示すように、撮像情報送信システム118、118Aは、電子カメラ10、10Aと、通信機器80、80Aとから構成されている。電子カメラ10、10Aで撮像又は記憶されている画像を利用者が通

信機器80、80Aを操作して選択指定して読み出すとともに、公衆回線のネットワークを介して所望のサーバ120や図示しない他の通信機器に伝送する。このサーバ120は、伝送した画像情報に基づいて用紙に画像をプリントし、利用者に配送するプリントサービスを行ってもよい。

【0055】また、公衆回線等の通信ネットワークと、通信機器80の近傍に存在する通信機器に対して通信する近距離通信とを同時に起動させることにより、通信機器80で電子カメラ10から画像データを受信しながらサーバ120等に受信中の画像データを伝送することも可能となっている。

【0056】図8に、電子カメラ10の記録媒体54における画像ファイルの記録ディレクトリ構造を示す。

【0057】同図によれば撮像した画像ファイルに関するディレクトリ構造は、ルート「Root」と、利用者が休暇中に撮像した画像であることを示す区分「001 Vacation」、「002 Birthday」の各ディレクトリ群140と、「Dscf0001.jpg」、「Dscf0002.jpg」…との各画像ファイル群142とから構成されている。上記のディレクトリ名は一般に「nnnXXX…X」で表され、nnnは001～999のディレクトリ番号を表す数字が当てはめられ、XXX…Xは任意のアルファベットの名称が与えられている。また、上記ファイル名は一般に「Dscfmmmm.jpg」で表され、Dscfは該電子カメラで撮像した画像ファイルであることを示す識別子であり、mmmmは0001～9999までのファイル番号を、jpgはJPEG方式の圧縮方法で記録されている画像データであることを示す識別子である。

【0058】上記のディレクトリ番号とファイル番号を用いて、画像ファイルのパスをnnn-mmmmの7桁の数字で表すことも可能である。（図1に示されている表示手段16の表示「001-0001」参照）

図9は、画像ファイルの内部構造を示す図である。

【0059】同図によれば、画像ファイルは、撮像条件等の画像付属情報を記述しているタグ144と、見出し用の画像データであるサムネイル146と、主画像148とから構成されている。タグ144には、撮像年月日、フラッシュの利用の有無、露光モード状態（図9には絞り優先で設定）、設定されているホワイトバランス（図9に示す例では、デライトで設定）、タイトル、フォーカス情報、GPS機器等が接続された場合に得られる撮像位置情報、等の画像データの付属情報が添付記載されている。これらの各情報の値が不明である場合には、「UNKNOWN」を記載することも可能である。

【0060】サムネイル146は、主画像148（VGA、XGA等の画素数）を見出し用に画素数を160×120程度に縮小した画像データを添付して記憶している。主画像148には、VGA、XGA等の指定された

各画素数と、所定の圧縮率で圧縮した画像データの情報が記録されている。なお、サムネイル146は、同図に示される形式に限定されるものではなく、画素数が異なった複数枚の画像情報を記録してもよい。

【0061】図10は、撮像済の画像ファイル名と、これから撮像する仮想のファイル名を撮像条件ごとに分類した場合の仮想ディレクトリパスをツリー構造で示した図である。

【0062】電子カメラが通信機器80から、画像の転送に関して画像ファイルのディレクトリ構造を問い合わせるコマンドを受信した際には、情報処理手段44は同図に示すように分類した仮想ディレクトリ（仮想フォルダを含む）と仮想画像ファイル名とからなるディレクトリの情報を通信機器80に送信する。

【0063】同図によれば、ディレクトリ「Root」の下に階層には撮像済の画像ファイル名が格納されているディレクトリ「001Vacation」及び「002Birthday」とが設けられている。また、撮像した画像データを取得するための仮想ファイル名や仮想ファイル名が登録されている仮想ディレクトリ名として、以下のファイル名及びディレクトリ名が登録されている。

【0064】「Shoot.jpg」は撮像の基本的な機能ファイル名である。本仮想ファイル名が利用者により選択されると、通信機器80は本ファイルを取得するためのファイル送信要求を電子カメラ10に送信する。該送信要求を電子カメラ10が受信すると、電子カメラ10は露光モードやフラッシュ等の全ての撮像パラメータを自動モードに設定して撮像を実行する。この撮像して得た画像データは通信機器80に対して送信する。このとき、撮像した画像データを通信機器80に対して送信するとともに、電子カメラ10内の記録媒体54に記録してもよい。また、前回撮像した条件と同じ条件で再び撮像する場合には、前回撮像して得た画像ファイルを破棄して新たに撮像して得た画像を上書きしてもよいし、前回撮像して得た画像ファイルのファイル名を変更して保存しておいてもよい。なお、撮像時の設定モードや撮像条件等は画像ファイルのタグ144に記載しておく。

【0065】「LastShot.jpg」も基本的な機能ファイル名である。本ファイル名が利用者により選択されると、電子カメラ10は前回撮像して記録媒体54に記録した画像データを通信機器80に対して送信する。この前回撮像して得た画像データは、手で電子カメラ10のリリースボタン20を操作して撮像した画像データであってもよいし、通信を介して撮像を指示された画像データであってもよい。

【0066】ディレクトリ「StrobeAuto」は、フラッシュの発光制御を自動として撮像するモードを選択することを示している。この仮想ディレクトリに

格納されている仮想ファイル名を選択すると、フラッシュの発光を自動モードに設定して撮像を行い、撮像して得た画像データは通信機器80に対して送信される。

【0067】このように、機能ディレクトリに階層を設けることによって、複数の撮像パラメータを分類して設定することが可能となる。

【0068】ディレクトリ「StrobeOn」は、フラッシュを強制発光して撮像するモードであることを示している。この仮想ディレクトリに格納されている仮想ファイル名を選択すると、フラッシュの発光を強制発光モードに設定して撮像を行い、撮像して得た画像データは通信機器80に対して送信される。

【0069】ディレクトリ「StrobeOff」は、夜景などを撮像するためにフラッシュを発光せずに撮像するモードを選択することを示している。この仮想ディレクトリに格納されている仮想ファイル名を選択すると、フラッシュの発光は行わずに撮像を行い、撮像して得た画像データは通信機器80に対して送信される。

【0070】ディレクトリ「AutoExposure」は、絞りやシャッタースピード等の露出制御を所定のプログラムに則って自動で撮像するモードを選択することを示している。この仮想ディレクトリに格納されている仮想ファイル名を選択すると、自動露出制御にて撮像を実行し、撮像して得た画像データは通信機器80に対して送信される。

【0071】ディレクトリ「ShutterPriority」では、シャッタースピードを優先して露出制御を自動で行い撮像するモードを選択することを示している。この仮想ディレクトリに格納されている仮想ファイル名を選択すると、シャッタースピード優先の自動露出制御にて撮像を実行し、撮像して得た画像データは通信機器80に対して送信される。

【0072】ディレクトリ「AperturePriority」では、絞り開度を優先して露出制御を自動で行い、撮像するモードを選択することを示している。この仮想ディレクトリに格納されている仮想ファイル名を選択すると、絞り優先の自動露出制御にて撮像を実行し、撮像して得た画像データは通信機器80に対して送信される。

【0073】ディレクトリ「StrobeAuto」の下に階層に登録されている仮想ファイル名「AutoExposure.jpg」は、絞りやシャッタースピード等の露出制御を所定のプログラムに則って自動で撮像するモードを選択することを示している。この仮想ディレクトリに格納されている仮想ファイル名を選択すると、自動露出制御にて撮像を実行し、撮像して得た画像データは通信機器80に対して送信される。

【0074】以下同様に、仮想ディレクトリ「StrobeAuto」の下に階層に登録されている仮想ファイル名「ShutterPriority.jpg」で

は、シャッタースピードを優先して露出制御を自動で行い撮像するモードを選択することを示し、仮想ファイル名「AperturePriority.jpg」では、絞り開度を優先して露出制御を自動で行い、撮像するモードを選択することを示している。

【0075】図10に示す仮想ディレクトリ「StrobeOn」の下層には、仮想ファイル名「AutoExposure.jpg」は登録されているが、「ShutterPriority.jpg」や「AperturePriority.jpg」の仮想ファイル名は登録されていない。このようにフラッシュの強制発光を指示した際には一般に不要である撮像モードは登録しなくてもよい。

【0076】図11は、撮像条件を示すパラメータと、画像の性質を示すパラメータとに分類した仮想ディレクトリ名と仮想ファイル名とのパスをツリー構造で示した図である。

【0077】同図に示すように、仮想ディレクトリ「Shoot」を登録して、そのディレクトリの中に、更に画像の画素数に関する性質を示すパラメータごとに「QVGA」、「VGA」及び「SVGA」等の仮想ディレクトリを登録する。これらの画素数に関する仮想ディレクトリの中には、更に画像の圧縮条件を示す仮想ファイル「Economy.jpg」、「Normal.jp

g」及び「Fine.jpg」等が登録されている。また、仮想ディレクトリ「StrobeAuto」の中には、上述の仮想ディレクトリ群と仮想ファイル群を登録しておいてもよい。

【0078】利用者は、これらの仮想ファイル群の中から所望の撮像条件と画像の性質を示すファイル名を選択することによって、容易に所望の撮像画像を取得することが可能となる。

【0079】なお、仮想ディレクトリ「QVGA」は1/4VGAサイズの一連の仮想画像ファイルを格納する仮想ディレクトリであり、仮想ディレクトリ「VGA」はVGAサイズの一連の画像ファイルを格納する仮想ディレクトリ、仮想ディレクトリ「SVGA」はSVGAサイズの一連の画像ファイルを格納する仮想ディレクトリであることを示している。なお、画素数は上記の「QVGA」、「VGA」、「SVGA」に限定されるものではなく、「QQVGA」や「XGA」等の他の画素数であってもよい。また、画像の圧縮率の分類に関しても上述の例に限定されるものではない。

【0080】以下の表1に、機能ディレクトリ名及び仮想ファイル名と、撮像装置が設定する撮像条件及び撮像した画像データの変換機能との対応例を示す。

【0081】

【表1】

機能ディレクトリ名 又は機能ファイル名	分 類	撮像装置の機能
Shoot	機能ディレクトリ	全てのパラメータを自動として撮像を実行するモードに設定する。
Shoot.jpg	機能ファイル	全てのパラメータを自動として撮像を実行し、撮像した画像を画像情報受信装置に対して送信する。
LastShot	機能ディレクトリ	最後に機能ファイルを使用して撮像した画像を、画像情報受信装置に対して送信するモードに設定する。
LastShot.jpg	機能ファイル	最後に機能ファイルを使用して撮像した画像を画像情報受信装置に対して送信する。
StrobeAuto	機能ディレクトリ	自動フラッシュで撮像するモードに設定する。
StrobeAuto.jpg	機能ファイル	自動フラッシュモードで撮像を実行し、撮像した画像を画像情報受信装置に送信する。
StrobeOn	機能ディレクトリ	フラッシュを強制発光する撮像モードを設定する。
StrobeOn.jpg	機能ファイル	フラッシュ強制発光で撮像を実行し、撮像した画像を画像情報受信装置に対して送信する。
StrobeOff	機能ディレクトリ	フラッシュを発光しない撮像モードを設定する。
StrobeOff.jpg	機能ファイル	フラッシュを発光せずに撮像を実行し、撮像した画像を画像情報受信装置に対して送信する。
AutoExposure	機能ディレクトリ	自動露光で撮像するモードを

		設定する。
AutoExposure. jpg	機能ファイル	自動露光で撮像を実行し、撮像した画像を画像情報受信装置に対して送信する。
SutterPriority	機能ディレクトリ	シャッター速度優先の撮像モードを設定する。
ShuterPriority. jpg	機能ファイル	シャッター速度優先モードで撮像を実行し、撮像した画像を画像情報受信装置に対して送信する。
AperturePriority	機能ディレクトリ	絞り優先の撮像モードを設定する。
AperturePriority. jpg	機能ファイル	絞り優先モードで撮像を実行し、撮像した画像を画像情報受信装置に対して送信する。
QVGA	機能ディレクトリ	撮像した画像をQVGAサイズの画素数に変換するモードを設定する。
QVGA. jpg	機能ファイル	撮像した画像をQVGAサイズの画素数に変換して、変換した画像を画像情報受信装置に送信する。
VGA	機能ディレクトリ	撮像した画像をVGA サイズの画素数に変換するモードを設定する。
VGA. jpg	機能ファイル	撮像した画像をVGA サイズの画素数に変換して、変換した画像を画像情報受信装置に送信する。
SVGA	機能ディレクトリ	撮像した画像をSVGAサイズの画素数に変換するモードを設定する。
SVGA. jpg	機能ファイル	撮像した画像をSVGAサイズの画素数に変換して、変換した画

		像を画像情報受信装置に送信する。
Economy	機能ディレクトリ	撮像した画像に対して高圧縮処理するモードを設定する。
Economy.jpg	機能ファイル	撮像した画像を高圧縮処理して、処理した画像を画像情報受信装置に送信する。
Normal	機能ディレクトリ	撮像した画像に対して中圧縮処理するモードを設定する。
Normal.jpg	機能ファイル	撮像した画像を中圧縮処理して、処理した画像を画像情報受信装置に送信する。
Fine	機能ディレクトリ	撮像した画像に対して低圧縮処理するモードを設定する。
Fine.jpg	機能ファイル	撮像した画像を低圧縮処理して、処理した画像を画像情報受信装置に送信する。

図12に、撮像装置から画像情報受信装置に送信するディレクトリの情報の記述例を示す。

【0082】同図に示すようにディレクトリの情報には、現在のディレクトリ（カレントフォルダ）がルートディレクトリであることを示す“\*”と、現在のディレクトリに登録されているディレクトリ名やファイル名が登録されているフォルダリストとが記載されている。

【0083】また、「/D」の区分フラグが記載されている行はディレクトリの名称を表示していることを示しており、「/F」の区分フラグが記載されている行はファイルの名称を表示していることを示している。また、「/S」の区分フラグはファイルのサイズ情報を示している。“LastShot.jpg”は撮像済の画像ファイル名であるので実際のファイルサイズ「/S=195KB」を示している。ところが、“Shoot.jpg”は未だ撮像していない仮想ファイル名である。したがって、表示されている「/S=200KB」は撮像条件や画像の性質を示すパラメータに基づいて情報処理手段が算出した予想ファイルサイズである。また、ファイル名が読み出し専用に指定してあることを示す「読み出し専用」の属性や、利用者に対して表示しないファイル名であることを示す「非表示」の属性情報を付加してもよい。

【0084】画像情報受信装置は、この予想ファイルサイズ情報に基づいてファイルを取得するのに必要な通信

時間を算出して、該予想通信時間を表示してもよい。また、取得する画像ファイルのサイズが大きすぎて画像情報受信装置の受信能力を越えてしまう場合や、所定の時間よりも通信に時間がかると予想される場合には、警告を通知したり、画像の受信を中止してもよい。

【0085】図12に示されているディレクトリの情報を、画像情報受信装置が受信して利用者に通知する場合には、例えば図5の表示手段88に示されている表示を行う。また、図5の表示手段88に示されている状態で「D:001Vacation」を選択した場合には、表示手段88の表示は図13に示されるフォルダブラウザ表示に遷移する。

【0086】図13に示す表示は、ディレクトリ「001Vacation」に登録されている撮像済の画像ファイル名129、129…のリストを表示している。

【0087】同図で所望の画像ファイル名を選択すると、選択されたファイル名の画像が撮像装置から送信され、画像情報受信装置は所望の画像を取得することが可能となる。また、同図に示されている「D:…」の表示部は上位の階層の親ディレクトリ（又はフォルダ）表示に遷移することを指示するときに選択する。なお、ディレクトリの情報の表示は、図5や図13に示したようにファイル名を表示してもよいし、図10や図11に示したようなツリー構造を表示してもよい。

【0088】図14に、撮像装置と画像情報受信装置と

がお互いに実施する通信の処理手順を示す。

【0089】同図に示される通信方法は、利用者が通信機器80（例えば携帯頻度の高い携帯電話など）を操作して、電子カメラ10に記録されている画像を容易に取得することが可能なモデルである。

【0090】図14に示すように、ステップS100「通信モードに設定」（以下S100のように略して記載する）にて、電子カメラ10の動作モードを通信モードに設定し、通信機器80の動作モードをS102「画像取得メニューに設定」にて画像取得メニューに設定する。すると、通信機器80は通信を開始するためにS104「接続要求」にて、電子カメラ10に対してコマンドを発信する。電子カメラ10は「接続要求」コマンドを受信し、S106「接続完了」にて、以降通信接続を実施する応答を通信機器80に対して送信する。なお、電子カメラ10が省電力モードになっていた場合には、前記「接続要求」を受信した際に電子カメラ10は自動で省電力モードを解除して以降の通信処理を実施する。

【0091】通信の接続が完了すると、通信機器80はS108「フォルダリスト要求」にて、電子カメラ10に対してフォルダリスト情報取得のコマンドを送信する。

【0092】電子カメラ10が「フォルダリスト要求」のコマンドを受信すると、S110「フォルダリスト情報」にて、ディレクトリ（フォルダ）に関する情報の送信処理を実施する。ここでは情報処理手段44が、記憶手段内に記憶されている撮像条件や画像の性質を示すパラメータごとに分類したファイル名やディレクトリ名の情報を送信する。また、最初にフォルダリスト要求を受信した場合には、カレントディレクトリを記録媒体54のルートディレクトリに設定してもよいし、利用率の高いディレクトリに予め設定しておいてもよい。

【0093】通信機器80はS112「フォルダリスト表示」にて、受信したフォルダリスト情報に基づいてフォルダリスト情報を表示（ブラウジング）する。この表示するフォルダリスト情報は、文字によるフォルダリスト表示であってもよいし、図10や図11に示したようなツリー表示であってもよい。

【0094】次に利用者は、表示されているフォルダリスト表示から（ブラウジング）を行い、利用者はS114「カレントディレクトリにターゲットファイルがあるか？」にて、取得する画像のターゲットファイルが存在するか否かの判断を行う。

【0095】もし、取得するターゲットファイルが存在していない場合には、図5に示したポイント130、130を選択するか、他のディレクトリを選択して所望の撮像条件画像を選択する（S116「移動先フォルダ選択」）。すると通信機器80の処理プログラムは、S118「カレントフォルダ変更（Set Path）要求」にて、電子カメラ10に対してカレントフォルダ変更要

求を送信する。電子カメラ10は、前記フォルダ変更要求に基づいてカレントフォルダ（カレントディレクトリ）の変更を実施する。カレントフォルダの変更が終了すると、電子カメラ10はS120「カレントフォルダ変更完了」にて、通信機器80にカレントフォルダ変更が完了したことを通知する。

【0096】通信機器80が、該カレントフォルダ変更完了の通知を受信すると、通信機器80の実行プログラムはS108の前に分岐し、再び所望のフォルダリスト要求を電子カメラ10に対して送信する。そして次のフォルダリストを表示する。

【0097】もし、取得するターゲットファイルが存在している場合には、S122「ターゲットファイル選択」に分岐する。そして所望の撮像条件のファイル名を、指定手段90に設けられている十字キーや設定ボタン等を用いて選択設定する。すると電子カメラ10に対してS124「ファイル送信（GET）要求」にて、選択指定されたファイル名の画像送信を要求する。

【0098】電子カメラ10では、S126「要求されたファイルは機能ファイル？」にて要求されたファイルが機能ファイルであるか否かの判断を行う。もし要求されたファイルが機能ファイルである場合にはS128

「要求されたファイルの機能フォルダ、及び機能ファイルの内容に従って撮像パラメータセット」に進み、指定されたフォルダ名とファイル名に基づいて撮像のパラメータをセットして撮像条件を設定する。

【0099】S130「撮像実行」では、前記設定した撮像条件に従ってセットされた撮像条件にて、撮像処理を実施する。撮像が終了したら、必要に応じて指示された画像の性質に画像データを変換し、S132「ファイルデータ送信」にて画像データを通信機器80に対して送信する。

【0100】また、S126で、要求されたファイルが機能ファイルでない場合（要求されたファイルは撮像済のファイル等である場合）には、次のS134「記録媒体からターゲットファイル読み出し」にて、記録媒体54に記録されている画像データを読み出して、必要に応じて指示された画像の性質に画像データを変換し、S132「ファイルデータ送信」にて、画像ファイルを通信機器80に対して送信する。

【0101】画像情報受信装置が画像ファイルを受信すると、S134「受信したデータをメモリに格納 or 公衆回線に送信」にて、受信したデータをメモリに格納するか又は、公衆回線を介して他の機器に転送する処理を実施する。

【0102】S136「他にも取得するファイルあり？」では、利用者に対して他のファイル取得を行うか否かの問い合わせを行っている。もし他のファイルを取得する要求がある場合には、S112に分岐する。もし、他のファイルを取得しない場合には、通信機器80はS

138「切断要求」にて、電子カメラ10に対して通信を終了するための切断要求コマンドを送信する。そしてS140「終了」にて、画像を取得する処理を終了する。

【0103】電子カメラ10が前記切断要求コマンドを受信すると、S142「終了」にて画像送信の処理を終了する。

【0104】上述のように、撮像条件に応じて分類したフォルダリスト情報（ディレクトリの情報）を通信機器80に送信して、通信機器80の表示手段88に表示することにより、利用者は、素早く用途に応じた希望する種類の撮像条件を選択して撮像画像を取得することが可能となる。また、撮像装置の多様な撮像条件や画像の性質を示すパラメータに関する設定情報を通信機器80側で予め持つ必要がないので通信機器80側の処理プログラムの負担を少なくすることができるという利点がある。

【0105】また、撮像装置が撮像条件や画像の性質を示すパラメータごとに分類したディレクトリ（フォルダ）情報を通信機器80に送信して所望の画像を選択指定するようにしたので、通信機器80側は通常広く利用されているファイル閲覧用のプログラムを備えているだけで、複数種の画像を選択指定することが可能となる。そして、通信機器80側の処理プログラムも、利用者が通常よく利用する使用頻度の高い使い慣れたツールを利用すればよいので、負担が少なく、快適な操作性を得ることが可能となる。

【0106】また、電子カメラを省電力モードに設定しておき、通信機器80から「接続要求」のコマンドを受信した際に前記省電力モードを解除して通信及び情報処理を開始するように構成してもよい。このように構成することによって、撮像装置をスタンバイモードから必要となるときのみ自動で通信モードを起動することが可能であるとともに、消費電力を抑えて電池の寿命を延ばすことが可能となる。

【0107】上記の実施の形態では、本発明に係る撮像装置を撮像手段を備えた電子カメラとした例で説明したが、本発明は電子カメラに限定されるものではなく、撮像手段を備えたスキャナとしてもよい。

【0108】また、上記の実施の形態では、通信機器80は無線通信手段を用いて公衆回線を経由して他の通信機器と無線通信する例で説明したが、本発明は無線通信に限定されるものではなく、有線を利用した通信手段であってもよいし、有線の通信ネットワークと通信を行う通信手段であってもよい。

【0109】また、上記の実施の形態では、情報処理手段44が変換する画像ファイルは、元の画像ファイルに対して画像データの圧縮率を変更した画像ファイル、画素数を変更した画像ファイルの場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、階調、彩

度等の色調を変更した画像ファイル、ホワイトバランスを変更した画像ファイル、シャープネスを変更した画像ファイル、輝度信号と色差信号とに変換するYCC420、YCC422等のサンプリング変換を行った画像ファイル、赤色、緑色、青色の3原色に変換するRGB変換を行った画像ファイル、白黒変換を行った画像ファイル、セピア色変換を行った画像ファイル、異なった画像記録形態のファイル等を新たに登録してもよい。

【0110】また、通信機器80の表示手段88がカラー表示を行うことが可能な表示手段である場合には、自動でカラー画像の仮想ファイルを指定し、表示手段88が白黒表示の機能しか備えていない表示手段である場合には、自動で白黒画像の仮想ファイルを指定するようにして、利用者の操作に関する負担を減少させるようにしてもよい。

【0111】また、上記で説明した通信機器（画像情報受信装置等）は、携帯式の通信端末機であってもよいし、リモコンに代表されるような簡単な通信機器であってもよい。

【0112】また、上記の説明では、通信機器が撮像装置から画像を取得する例で説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、通信機器（情報受信装置）が電子機器から提示されるディレクトリの情報に基づいて所望の機能を示すファイル名を選択して該機能ファイル名に対応する動作を前記電子機器に要求し、前記要求により電子機器は機能ファイル名に割り当てられた機能を実行するとともに、応答を情報受信装置に送信してもよい。この応答は、コマンド形式の応答であってもよいし、電子機器の動作の結果を示す記述があるファイルであってもよい。

【0113】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る画像取得方法によれば、撮像装置は、ファイル要求がされた際に撮像するとともに、その撮像時に得た画像ファイルを送信する機能を有し、少なくとも機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を画像情報受信装置に送信し、前記画像情報受信装置は、前記送信されたディレクトリの情報に基づいて所望の機能ファイル名を選択することにより、該機能ファイル名に対応する画像ファイルを前記撮像装置に要求し、前記撮像装置は、前記ファイル要求により前記機能ファイル名に割り当てられた機能を実行し、前記画像情報受信装置は前記機能ファイル名に割り当てられた機能の実行によって送信された画像ファイルを受信するようにしたので、画像情報受信装置から容易に撮像装置のリモート制御を行うことが可能となる。

【0114】また、本発明に係る撮像装置によれば、画像ファイルを受信する画像情報受信装置と情報の送受信を行うことが可能な通信手段と、少なくとも撮像を行う機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクト

りの情報を、前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信する指示を行う情報処理手段と、前記画像情報受信装置から機能ファイル名に対応するファイルの送信要求がなされた際に機能ファイル名に割り当てられた撮像を行う撮像手段とを備え、前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像ファイルを前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させるようにしたので、画像情報受信装置から容易に撮像装置のリモート制御を行うことが可能となる。

【0115】また、本発明に係る撮像情報送信システムによれば、画像ファイルを受信する画像情報受信装置と情報の送受信を行うことが可能な通信手段と、少なくとも撮像を行う機能を示す機能ファイル名が登録されているディレクトリの情報を、前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信する指示を行う情報処理手段と、前記画像情報受信装置から機能ファイル名に対応するファイルの送信要求がなされた際に機能ファイル名に割り当てられた撮像を行う撮像手段と、を備え、前記情報処理手段は、前記撮像して得た画像ファイルを前記通信手段を介して前記画像情報受信装置に送信させる撮像装置と、前記撮像装置と情報の送受信が可能な第1の通信手段と、前記撮像装置から提示されたディレクトリの情報を表示する表示手段と、前記表示したディレクトリの情報に基づいて所望の機能を示す所望の機能ファイル名を選択指定する選択手段とを備えた画像情報受信装置とから構成されているので、画像情報受信装置から容易に撮像装置をリモート制御するとともに画像を取得し、取得した画像を他の通信機器に送信することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】撮像装置の外観斜視図

【図2】モード切替ダイヤルに設けられている各種モードの表示を示す図

【図3】電子カメラの信号処理系ブロック図

【図4】電子カメラがセットアップモードに設定されている場合に表示される表示内容を示す図

【図5】通信機器の外観図

【図6】通信機器の通信処理系ブロック図

【図7】撮像情報送信システムを用いて情報を送受信する際の各種通信機器の接続構成を示す図

【図8】電子カメラにおける画像ファイルの記録ディレクトリ構造を示す図

【図9】画像ファイルの内部構造を示す図

【図10】撮像済の画像ファイル名と、これから撮像する仮想のファイル名を撮像条件ごとに分類した場合の仮想ディレクトリパスをツリー構造で示した図

【図11】撮像条件を示すパラメータと、画像の性質を示すパラメータとに分類した仮想ディレクトリ名と仮想ファイル名とのパスをツリー構造で示した図

【図12】撮像装置から画像情報受信装置に送信する、ディレクトリの情報の記述例を示す図

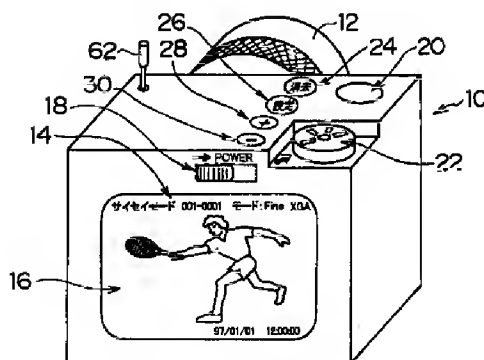
【図13】ディレクトリ「001 Vacation」に登録されている撮像済画像ファイル名のリスト表示図

【図14】撮像装置と画像情報受信装置とがお互いに実施する通信の処理手順を示す図

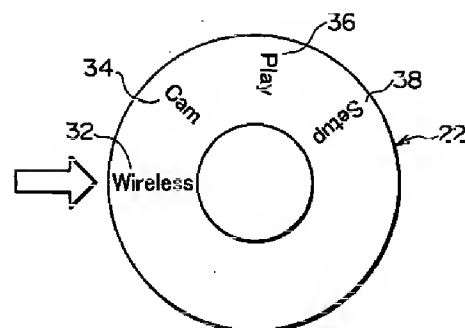
【符号の説明】

10…電子カメラ、12…撮像レンズ、16…表示手段、22…モード切替ダイヤル、32…通信モード、42…撮像手段、43…発光手段、44…情報処理手段、46…画像処理手段、48…フレームメモリ、50…入力手段、52…圧縮解凍手段、54…記録媒体、56…記録媒体インターフェース、58…メモリ、60…送受信手段、62…アンテナ、64…通信コネクタ、80…通信機器、82…アンテナ、84…無線通信手段、88…表示手段、90…指定手段、96…通信コネクタ、98…無線通信手段、100…送受信手段、102…送受信手段、104…送受信バッファ、106…CPU、108…PROM、110…RAM、120…サーバ、126…実行モード表示、128…画像ディレクトリファイル名、129…ファイル名、130…ポインタ、140…ディレクトリ群、142…ファイル群、146…サムネイル、148…主画像

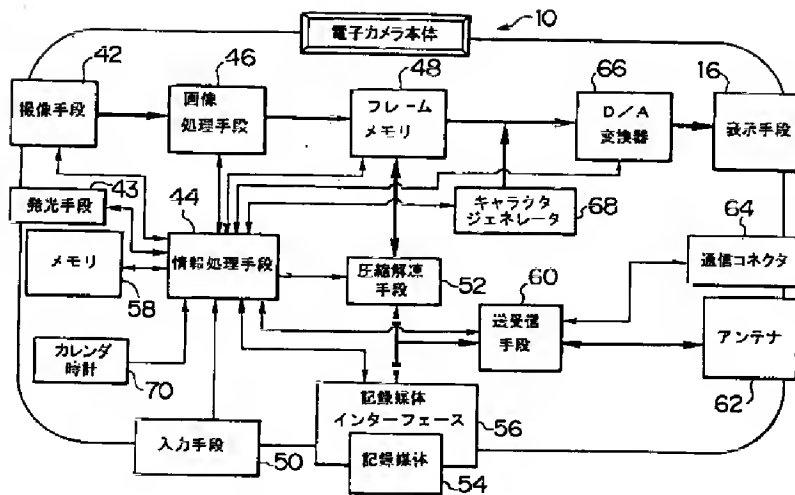
【図1】



【図2】



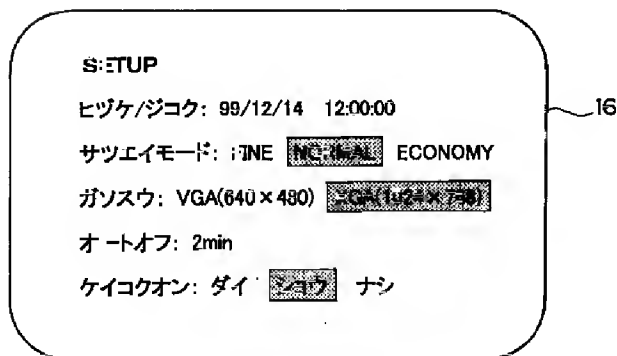
【図3】



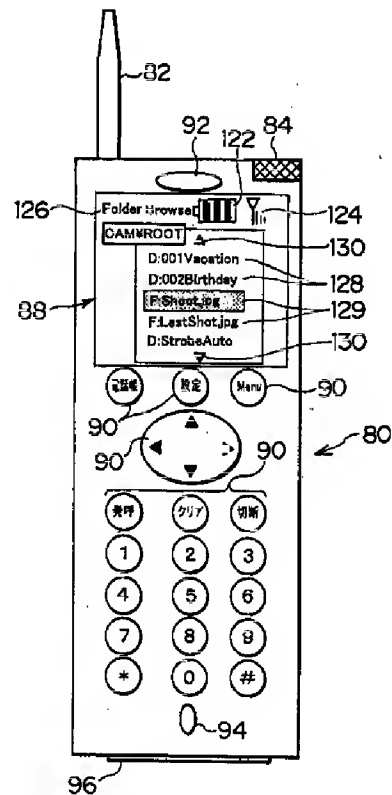
【図12】

CurrentFolder	"001"
FolderList	
"001Vacation"	/D
"002Birthday"	/D
"Shoot.jpg"	/F /S=200KB
"LastShot.jpg"	/F /S=195KB
"StrobeAuto"	/D
"StrobeOn"	/D
"StrobeOff"	/D
"AutoExposure"	/D
"ShutterPriority"	/D
"AperturePriority"	/D

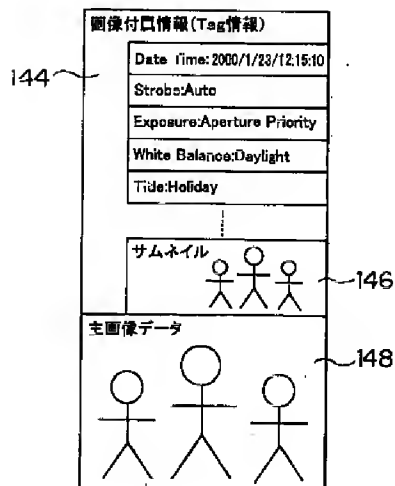
【図4】



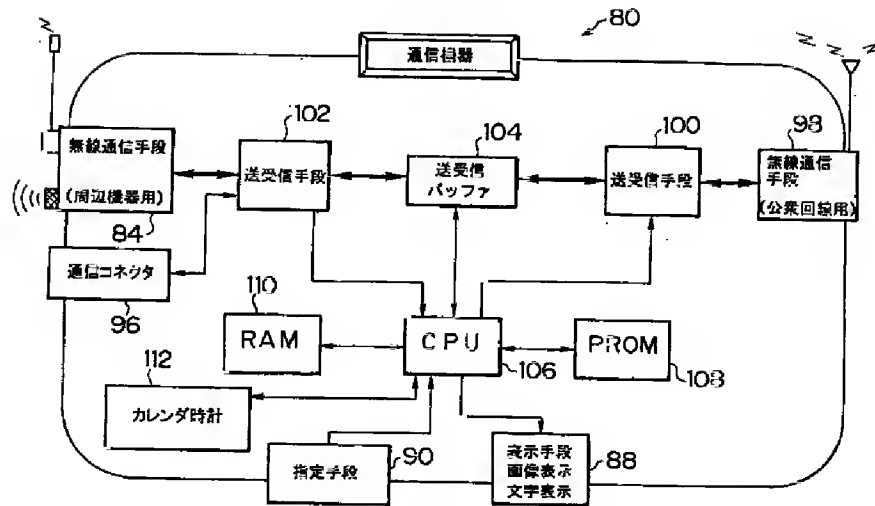
【図5】



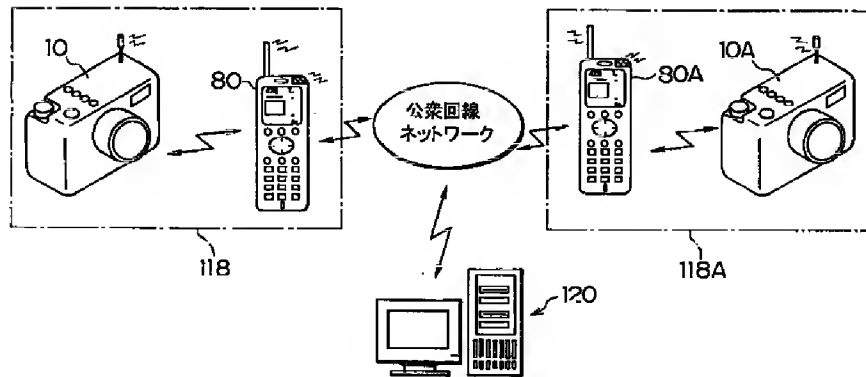
【図9】



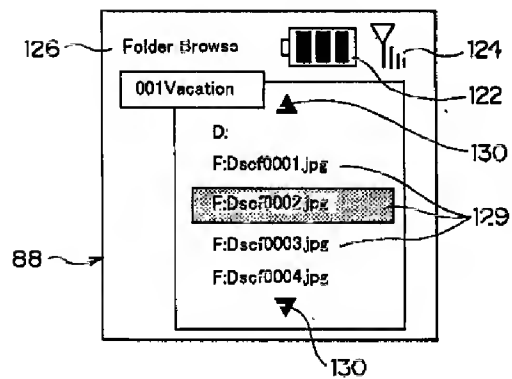
【図6】



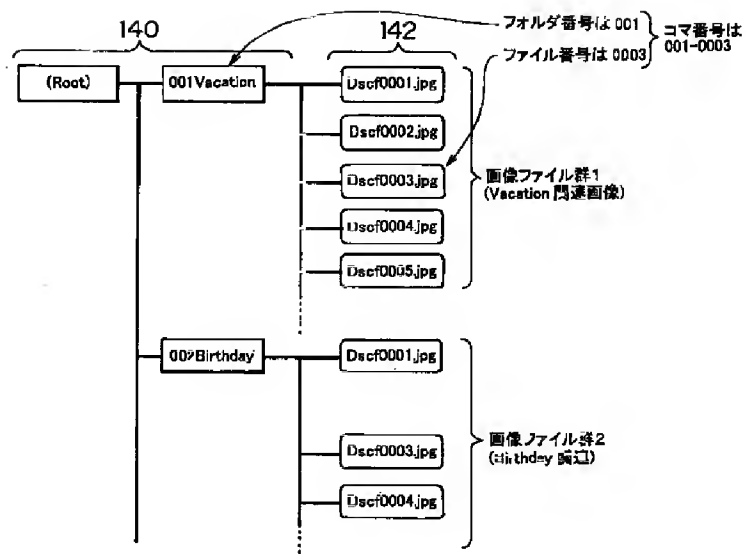
【図7】



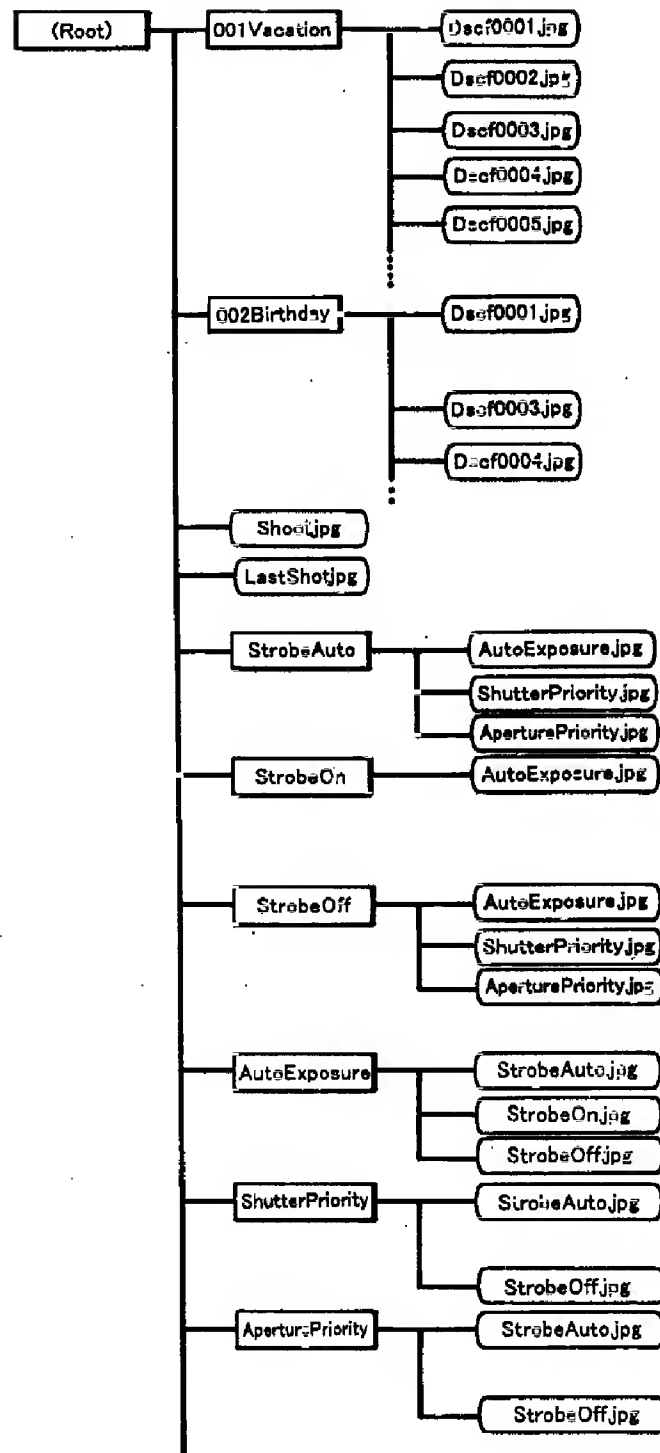
【図13】



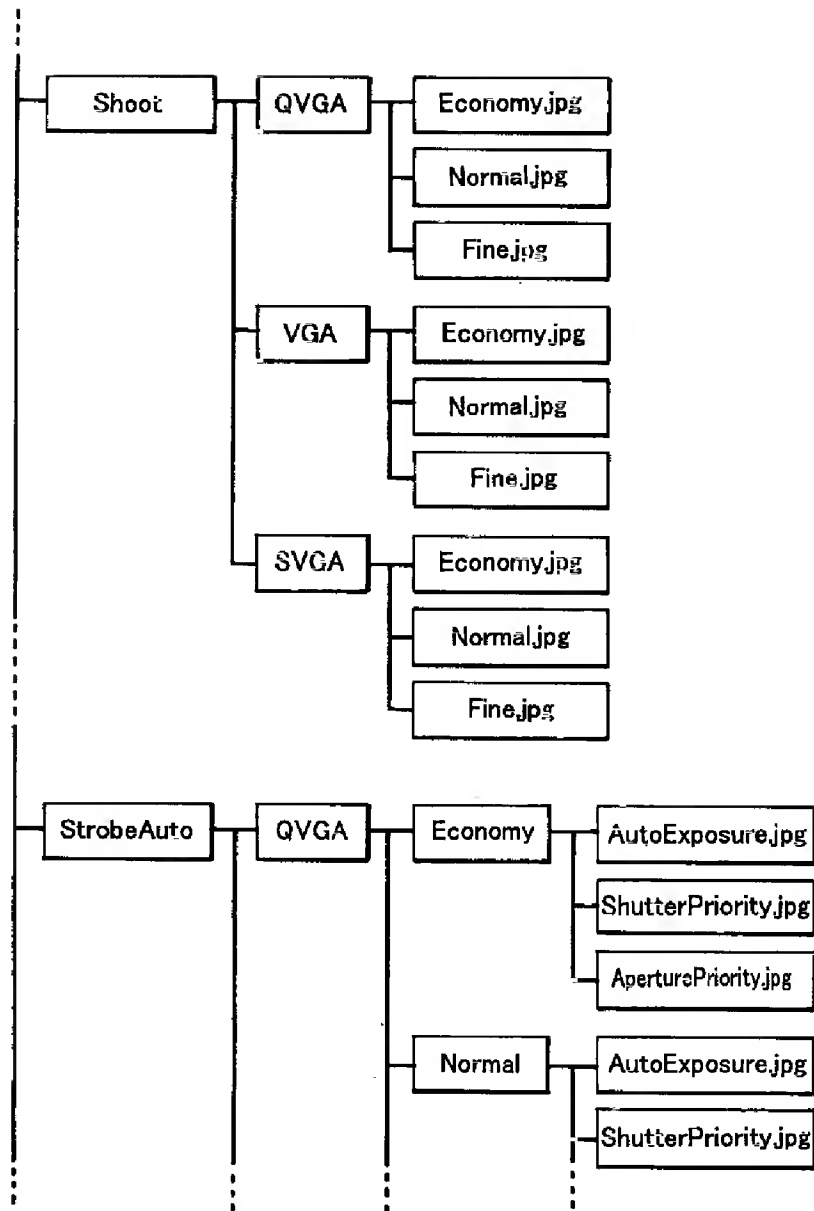
【図8】



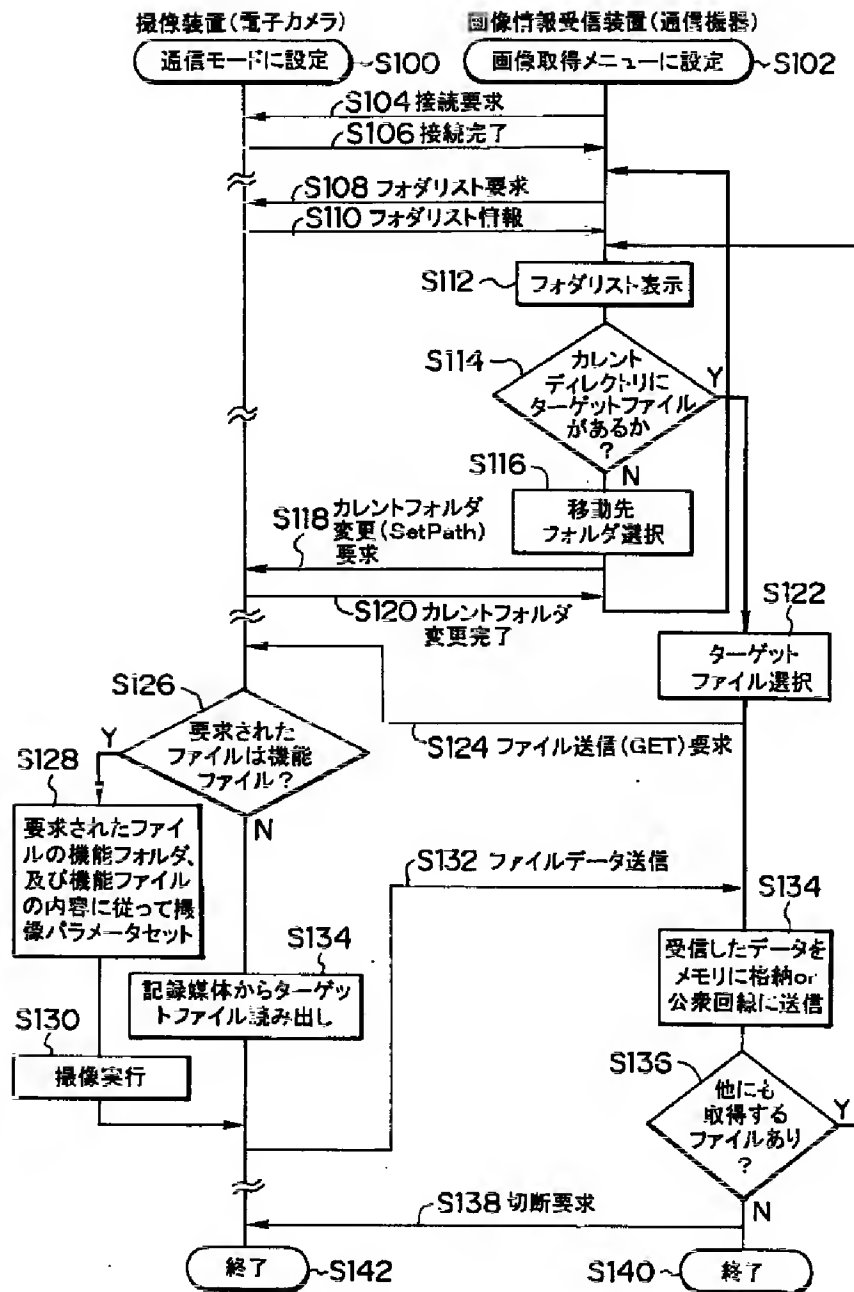
【図10】



【図11】



【図14】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H054 AA01

5C022 AA13 AB00 AB01 AB15 AB21

AB65 AB66 AC00 AC31 AC69

AC75